د پن موسسه

د تخنیکي او مسلکي زده کړو د معینیت په مرسته
د افغانستان اسلامي جمهوریت



د شنو خونو د مدیریت
بنسټیزې ورتیاوې

د زده کړې دا مواد د افغانستان د کرهنې په مسلکي لیسو او انستیټوټونو کې له روانو چارټونو سره په ټولګیو کې د درسي مرستندویو موادو په توګه او په خانګړې توګه د شنو خونو په برخه کې په عملي ډول کارول کېږي.

خیرندویه موسسه: پن (PIN)

www.peopleinneed.cz

د چک جمهوریت د پراختیایي اداری په مرسته

د کرنې او وترنرۍ د لیسو او انستیټوټونو لپاره مرستیال درسي مواد

دشنو خونو د مدیریت بنسټیزې وړتیاوې

د کرنیزو زده کړو پروګرام

د پن موسسه People In Need (PIN)– چک جمهوریت

2016

فهرست

بنسټيزې وړتياوې ـ د شنو خونو مديريت

پيژندنه: دا د شنوخونو د مديريت چيټر د زدکړې نوي مرستيال مواد دي چې د افغانستان د کرهني د ليسو، انستيټوټونو له ښوونکو او زده کوونکو او بزګرانو سره به مرسته وکړي. د شنوخونو مديريت د پن (PIN) موسسې لخوا د يادو ښوونځيو د فارغانو لپاره د مهمو وړتياوو په ډول معرفي کيږي. دا د پن (PIN) موسسې د کرهنيزو ښوونو د پروګرام د ټيم لخوا چمتو شوي دي. د بنسټيزو وړتياوو په نورو چمتو شويو موادو کې دا عناوين شتون لري:

- د بڼ د جوړولو، مديريت، د ځانګو غوټولو او پيوند بنسټيزې ورتياوې
- د تجارت بنسټيزې ورتياوې
- د چرګانو د روزنې بنسټيزې ورتياوې
- د شاتو مچيو د روزنې بنسټيزې ورتياوې

دا د بنسټيزو وړتياوو مواد د چيټر او بنرونو لرونکی او د ټرينرانو د ښوونکو د روزنې لپاره کارول کيږي ترڅو ښوونکي يې خپلو زده کوونکو ته ورسوي! موږ تاسو ته د بريالیتوب هيله کوو!

د موخې ګروپ: د افغانستان د کرهنې د ليسو او انستيټوټونو ښوونکي، زده کوونکي او بزګران

عمومي موخې: د افغانستان د کرهنې او وترنرۍ ښوونځيو او انستيټوټونو د ښوونکو لپاره اړين مالومات او وړتياوې چمتو کوي ترڅو خپلو زده کوونکو ته په عملي او بوختونکي يا فعالانه ډول ښوونه وکړي. په دوهم ګام کې بزګرانو ته د اړينو مالوماتو او مهارتونو چمتو کول دي ترڅو دوی پخپله په بریالیتوب سره شنې خونې جوړې او مديريت يې وکړي.

د زدکړې ځانګړې موخې: د دې مرستيال مواد د لوستلو څخه وروسته به ګډونوال دا پوهه تر لاسه کړي:

1. په شنوخونو کې د کرلو په بنسټيز ګټو پوه شي: د نموېي موسم اوږدول، د اوبو د ضايعاتو کمول، د شنو خونو د هواکشی سيستمونه او د دې پوهې ترلاسه کول چې څرنګه دا ګټې ترلاسه کيږي.
2. په افغانستان کې د شته شنو خونو مختلف ډولونه او د کارولو مختلفې لارې وپيژني(د سيوري جالی پواسطه پوښل شوې شنه خونه (Shadehouse)، ښيښه يي شنه خونه (Glasshouse)، هوپ هاوس (Hoophouse) يا لوړ تونلونه
3. په شنو خونو کې د نباتاتو د کرلو په ګټو پوه شي او دا چې کوم ډول نباتات او محصولات د افغانستان په شنو خونو کې کرل کيږي.
4. د شنوخونو د جوړولو په سم موقعيت او صحيح لوري پوهه ترلاسه کړي
5. د شنوخونو د مديريت پر بنسټونو او د شنوخونو د مديريت په ښوتګلارو کې پوهه ترلاسه کړي
6. د ځينې ځانګړو نباتاتو لپاره د عمودي ودې په منظور د چيلې د کارولو په هکله پوهه ترلاسه کړي(بادرنګ، روميان ...)

د دې مواد د لوستلو په پايله کې به ګډونکونکي بايد دا مهارتونه ولري:

1- چې د خپل سيمې له اقليمي حالاتو سره سم شنې خونې وټاکي.
2- چې د خپلو شنو خونو لپاره مناسب ځای او لوری وټاکي.
3- چې د شنو خونو د جوړولو لپاره ارزانه سيمه ييز مواد وکاروي.
4- چې په شنو خونو کې د تودوخې او لنده بل درجه تنظيم او مناسبه تهويه چمتو کړي.
5- د نباتاتو د عمودي نمو لپاره د چيلو يا ټريلونو په کارولو وپوهيږي.

1. شنه خونه – تعريف او موخه

شنه خونه څه ده؟

شنه خونه د پلاستيک يا ښيښي پواسطه پوښل شوی جوړښت دی چې ديوالونه يې د خټو يا د خښتو څخه جوړشوي دي چې په موسمي يا د کال په اوږدو کې د شنو سبو، خوراکي محصولاتو، زينتي بوټو او د ليمو د توليد لپاره کارول کيږي. د شنې خونې اصطلاح په افغانستان کې د شنو خونو د ټولو ډولونو لپاره لکه لوړ پلاستيکي تونلونه، ښيښه يې شنې خونې **(Glasshouse)** او په جاليو پوښل شوې شنې خونې **(Shadehouse)** لپاره کارول کيږي.

کچيرې تاسې غواړئ چې د لا زياتو خوراکي توکو د توليد لپاره پر خپل ځان متکي واوسئ، يوه شنه خونه که لويه يا وړه وي، کولی شي ستاسې د ډيری اړتياوو او موخو د ترلاسه کولو لپاره مرسته وکړي. د يوې شنې خونې په مرسته تاسې کولی شئ په منې او ژمي کې د محصولاتو د نمو موده اوږده کړئ او د کال په اوږدو کې له تازه محصولاتو څخه خوند واخلئ.





په شنه پلاستيک پوښل شوې شنه خونه يا لوړتونل - افغانستان



په شنه جالی پوښل شوی شنه خونه د ګلانو د روزنې لپاره په ګرموسيمو کې



ښيښه يې پرمختللې شنه خونه په ځانګړي ډول د ليمو د توليد لپاره



شنه خونه په دريو خواوو کې ديوالونو سره، مخ په جنوب او د ختيځ څخه لويديځ لوري ته واقع، په پلاستيک پوښل شوی- افغانستان



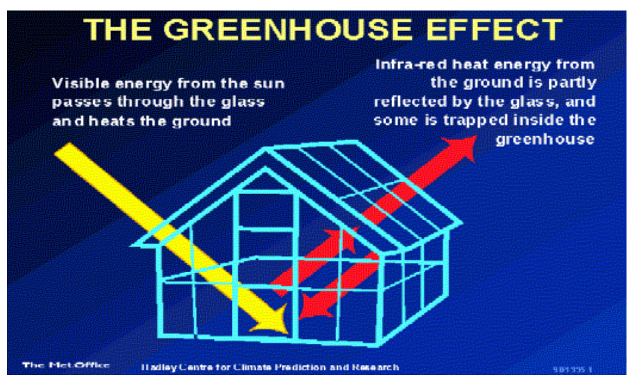
لوړ تونل چې د سيوري د جالي پواسطه پوښل شوی چېShadehouse په نوم هم ياديږي. د ګل او نورو زينتي بوټو لپاره- افغانستان

شنې خونې د نباتاتو د نمو او په سړو سیمو کې چې ګیاه په آزاده هوا کې وده نشي کولای، د کرلو د تولید او نمو لپاره ګټورې دي. دا ځکه چې شنه خونه د لمر وړانګو ته د داخلیدو اجازه ورکوي او د تودوخې د وتلو مخنیوی کوي. د شنې خونې شفاف پوښښ د نور د ننوتلو اجازه ورکوي او د شنې خونې د موادو پواسطه جذبیږي او تودیږي او دا شفاف پوښښ له باد سره د تودوخې له وتلو مخنیوی کوي. نو ځکه د لمر وړانګې د شنې خونې دننه پاتې کیږي، دا د دې لامل کیږي چې محصولات له موسم څخه بهر هم وده وکړي، نو ځکه د ودې موسم غځوي. هغه جزییات چې شنه خونه څرنګه کولای شي د ودې موسم وغځوي په لاندې برخه کې موندلی شئ.

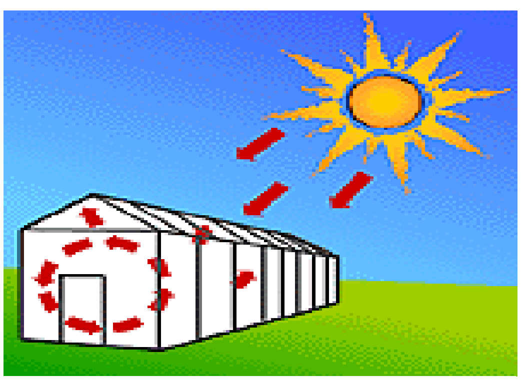


بزګران او تجارتي کروندګر چې د کوچنیو تجارتونو لپاره سبزیجات کري-F ACRD

که څه هم په شنه خونه کې د محصولاتو او سبزیجاتو کرل خپلې ځانګړې اړتیاوې لري. افات، ناروغۍ او د تودوخې او لندبل کچه باید کنټرول شي او اوله لګونه د اوبو د اړتیا د پوره کولو لپاره اړینه ده. د شنې خونې د اغیزمنې کارونې لپاره دا مهمه ده چې د چاپیریال په هغو ځانګړتیاوو وپوهیږو چې د ګیاه پر ودې اغیزه کوي. رڼا، تودوخه، اوبه، لندبل او تغذیه دا فکتورونه تشکیلوي. له دې فکتورونوڅخه درې ډیر مهم دي چې د **تودوخې درجې** **(Temperature)**، **نسبی رطوبت** **(Relative Humidity)** او **رڼا** **(Light)** څخه عبارت دي. دا فکتورونه له جزییاتو سره په څلورمه برخه کې د شنې خونې د مدیریت تر عنوان لاندې بیان شوي دي.



د لمر وړانګې له ښیښې څخه تیریږي او ځمکه تودوي. د ځمکې داخلي انرژي یوه کچه د ښیښې پواسطه منعکس کیږي او یو څه یې په شنې خونې کې پاتې کیږي.



د لمر وړانګې شنې خونې ته ننوځي او په ځمکه کې ذخیره کیږي. ذخیره شوی تودوخه د نباتاتو په ساتنه کی مرسته کوی.

هغه محصولات چې په افغانستان کې معمولاً په شنو خونو کې کرل کیږي

سبزیجات د شنو خونو معمول محصولات دي. سبزیجات د انسان د بدني فعالیتونو لپاره د ویټامینونو او خوراکي ذراتو څخه غني او اړین دي. سبزیجات کولی شي د بزګرانو لپاره د زیاتو عوایدو سرچینه وګرځي ځکه چې په مارکیټ کې د سبزیجاتو غوښتونکي زیات دي.

په افغانستان کې د سبزیجاتو یو زیات شمیر په شنو خونو کې کرل کیدای شي چې زیات مشهور یې بادرنګ، رومي بانجان او دلمه یي مرچ او ځیني نور سبزیجات دي. ډیری پاني لرونکي سبزیجات او زینتي بوټي په شنو خونو کې کرل کیدای شي چې لیست یي په لاندې جدول کې لیدلی شئ. لاندې جدول په افغانستان کې د شنو خونو ډیر عام محصولات د تخم په واسطه له کرلواو د ګرده شیندني څخه وروسته د محصول تر راټولولو وخت راښیي.

د محصول نوم	د ورځو شمیرد ګرده شیندنې څخه تر محصول راټولولو	د ورځو شمیر د تخم د کرلو څخه د محصول تر راټولولو
بادرنګ	15 – 18	60 – 65
تور بانجان	25 – 40	145
رومي بانجان	42 – 45	60 – 85
مرچ	60 – 70	85

هغه سبزیجات او زینتی بوټي چې په شنو خونو کې کرل کیږي

English	دری	پشتو
Chick Peas	نخود	نخود
Beans	لوبیا	لوبیا
Tomato	بادنجان رومی	رومي بانجان
Cucumber	بادرنګ	بادرنګ
Onion	پیاز	پیاز
Pepper	مرچ	مرچ
Spinach	پالک	پالک
Radish	مولی	ملی
Cauliflower	گلپی	ګلپي
Garlic	سیر	هوږه
Cabbage	کلم	کرم
Carrot	زردک	ګازرې
Leek	گندنه	ګندنه
Lettuce	کاهو	کاهو
Eggplant	بادنجان	توربانجان
Lady finger	بامیه	بینډۍ
Strawberry	توت زمینی	ځمکني توت
Coriander	گشنیز	دنیا
Ornamental	نبات زینتی	زینتي بوټي

په شني خوني کې د سبزیجاتو بزغلیو کرل او د زینتي بوټو د نیالګیو کرل ښه ګټه کوي چې تخم د کب په میاشت کې وکرل شي تاسې به د وري د میاشتي په ورستیو او د غویې د میاشتي په لمړیو کې وتوانیږئ چې مارکیټ ته یې در خرڅلاو لپاره یوسې، دا د ګټې یوه ښه ذریعه کیدای شي او د کرهنې د ښوونځیو او بزګرانو لپاره یو ښه تجارت ګڼل کیږي. د هیواد په شمالي ولایاتو په ځانګړي توګه د بلخ په ولایت کې داسې شني خوني موندل کیږي چې په هغو شنو خونو کې بزګران او د شنو خونو کاروونکې لیموګان تولیدوي. نه یواځې بزګران د کود برق په سیمه کې چې د دهدادي په ولسوالی کې شتون لري، د لیمو د تولید لپاره دولتي شني خوني شته. د دې ترڅنګ د چمتال، بلخ او دهدادی په ولسوالیو کې د لیمو ګانو د تولید شخصي شني خوني هم شتون لري چې تصویرونه یې په ورستیو صفحو کې لیدلای شئ.



دليمو توليد په شنه خونه کې - بلخ ولايت



د ليمو توليد په شنه خونه - دبلخ ولايت د چمتال ولسوالي



د رومي بانجانو توليد په لوړ پلاستيکي تونل کې، هلمند CARD – F



د بادرنګو تولد په لوړ تونل کې، کابل

په شنو خونو کې د اوبو کارول

دا اړينه ده چې په شنو خونو کې محصولات اوبه کړای شي ځکه چې د باران اوبه په مستقيمه توګه هغو ته نشي رسيدلای. په افغانستان کې ډيری هغه محصولات چې بهر کرل شوي وي هم اوبه کيږي او له اوبه کولو پرته وده نه کوي. علمي مطالعاتو ښودلي چې په شنو خونو کې د اوبو اړتيا په بهر کې د کرل شويو نباتاتو په پرتله کمه ده. د شنې خونې په کارولو سره تاسې اوبه سپمولی شئ.

د موسم اوږدول (په هر موسم کې د څو محصولاتو ترلاسه کول) په شنې خونې کې

په شنې خونې کې د محافظت شوې فضا له امله کيدای شي چې د کرلو موسم اوږد شي، يعنې موږ کولی شو څو ځلې محصولات د کال په اوږدو کې ترلاسه کړو. په پسرلي او منې کې نباتات له ډيرو اوبو او سړو څخه ساتل کيږي. آن ترديې چې موږ کولی شو د شنې خونې دننه د کرهنې د موسم د اوږدولو لپاره له نورو تخنيکونو څخه کارواخلو لکه: په پوښتو باندی کرل او د پوښتو پوښول د پلاستيک يا ملچ پواسطه. کله چې پوښتې د پلاستيکي ملچ پواسطه وپوښل شي، په لوړو تونلونو کې به نمويې فصل له ۲ تر ۴ اونيو پورې اوږديږي. پلاستيکي پوښښ نه يواځې په شنو خونو کې کارول کيږي بلکه په آزادو سيمو کې هم کارول کيدای شي. په شنو خونو کې د ناکاره بوټو د کنټرول او د لندبل د ساتنې په منظور ډيری تور پلاستيک د ملچ لپاره کارول کيږي. د پلاستيک ملچ د نبات اړتيا اوبو ته کموي او همدارنګه دا مرسته کوي چې نسبي لندبل تنظيم کړي.



په شنه خونه کې پلاستيکي پوښښ- سرچينه CARD-F



په آزاده فضا کې پلاستيکي ملچ



په لوړ تونل کې پلاستيکي ملچ - خوست

د شنو خونو نورې ګټې

ددې ترڅنګ چې په سختو اقليمونو کې د محصولاتو او سبزيجاتو د ودې موده زياتوي، شنې خونې نباتات له تيزو بادونو او توفاني بارانونو څخه هم ژغوري. سربېره پردې د ښې تهويې سره د محصولاتو د آفاتو او ناروغيو او بهرنې ککړتيا د ننوتو خطر هم کموي. شنې خونې د تخم د زرغونېدو او ودې لپاره ښه چاپېريال چمتو کوي چې له دې پرته کېدای شي د مرغيو، تيزو بارانونو او د ناڅاپه يخ وهنې ګواښ سره مخ شي. په شنې خونې کې در کرلو مهمې ګټې په دې ډول راغونډوو:

- **د ودې موسم اوږدول-** دا شونې کوي چې تاسې خپل تخمونه د خلاصې فضا په پرتله تر وخته دمخه يا وروسته وکرئ.
- **د تخمونو زرغونېدو ته ښه شرايط چمتو کوي-** شنه خونه تاسې سره مرسته کوي ددې پرځای چې بزغلې له نرسرې څخه رانيسئ، د نبات له تخم څخه کارواخلئ.
- **محصول زياتوي-** د وديز (توليد) د موسم د اوږدولو او د اضافي تهديداتو څخه د محصولاتو د ساتنې په پايله کې به تاسې خپلې پيسې وسپموئ او زيات محصول به ولرئ.
- **ډول، ډول محصولات-** د خلاصې سيمې په پرتله به تاسې وتوانيږئ په يوه محفوظه چاپيريال کې د محصولاتو ډېر ډولونه وکرئ.
- له آفاتو څخه ساتنه
- د اوبو د ضايعاتو کميدل
- د اقليمی نامطلوبه شرايطو څخه ساتنه

2. په افغانستان کې د شنو خونو ډولونه

په افغانستان کې د شنوخونو ډېر ډولونه شته چې له اړوند انځورونو سره د **افغانستان د کرهنې د ليسو او انستيتوتونو د عملي کرهنې کتاب په (۱۷- ۳۳ مخونو)** کې راغلي چې د پنPIN لخوا چمتو شوی او په ۲۰۱۴ کال کې توزيع شوي دي. په نوموړي کتاب کې دا ډولونه **(د سوړ اقليم، د ډېر سوړ اقليم، د شديدو سړو سيمو او هغو سيمو کې چې په دوامداره ډول واوره وريږي)** په ښه ډول بيان شوي دي د لازياتو مالوماتو لپاره نوموړي کتاب ته چې ستاسو په ښوونځيو کې شتون لري مراجعه وکړئ. موږ دلته د څو ځانګړو شنو خونو په اړه چې په نوموړي کتاب کې يې په اړه مالومات ندی ورکړل شوی بحث کوو. هغه شنې خونې چې موږ يې په اړه مالومات ورکوو لوړ پلاستيکي تونلونو(**Plastic High Tunnels** يا **Hoophouse**) ، هغه شنې خونې چې د سيوری کونکې جالې پواسطه پوښل شوی(**Shadehouse**) او هغه شنې خونې چې د ښيښې پواسطه پوښل شوی (**Glasshouse**) څخه عبارت دي چې په لاندې ډول پر هغو تمرکز کوو.

لوړ تونلونه (High Tunnels)

په افغانستان کې د شنې خونې يو ډېر کاريدونکی ډول لوړ تونل دی **(High Tunnel)** يا**(Hoophouse)** لوړ پلاستيکي تونل يا لمريز غير فعالې شنې خونې نومول کيږي. لوړ تونلونه نه ګرميدونکي، په پلاستيک پوښل شوي جوړښتونه دي چې په منځنۍ کچه يې چاپيريال د بهرنې محيط په پرتله کنترول شوی او بهتره ده او له ګرميدونکو او يا سړيدونکو شنوخونو څخه توپير لري. ددې ډول شنوخونو چوکاټونه يا اسکليټ کيدای شي فلزي يا له کمان شوي **PVC** پايپونوڅخه جوړ شوی وي. په لاندې آنځورونو کې تاسې په سيوري کوونکي جال يو پوښل شوی پلاستيکي لوړ تونل هم ګورئ (سيوری جوړونکی جال يو سيوری جوړونکی ټوکر دی چې د شنو خونو د پوښولو لپاره ترې کار اخيستل کيږي.


پلاستيکي تونل له پي وي سي پايپونو د اسکليت يا چوکاټ سره

سيوری جوړونکی ټوکر نباتات د لمر د مستقيمو وړانګو څخه ساتي او له پاسنی برخې څخه د تهويې شرايط چمتو کوي، د وړانګو انتشار زياتوي، د دوبي تودوخه منعکس کوي او شنه خونه سړه ساتي). تاسې کولای شئ سيوری جوړوونکی ټوکر يا

جالی د کرهنيزو وسايل له پلورنځيو څخه ترلاسه کړئ. لوړ تونلونه مناسبه بريښنا يا د تودولو مرستيال سيستم نه لري دا په غير فعال ډول توديږي (د لمر ذخيره شوي وړانګې پواسطه دځمکې يا د شني خوني په سطحي باندي او د حرارت يا تودوخي ذخيره کيدل د باد د نه شتون له امله) او په لاسي ډول د هواکشی يا د اګزاز پکي پواسطه هواکشي کيږي. لوړ تونلونه په کافي اندازه اوچت دي تر څو په اسانی سره د دي ډول شنو خونو په دننه کي تګ راتګ وشي او نباتات په لوړ يعني چيله ډول سره په هغو کي وکرل شي لکه رومي بانجان چي په اسانی سره وکولای شي د شني خوني په دننه کي وده وکړي. په لوړو تونلونو يا هوپ هاوسونو کي توليدات د طبيعي پيښو له خطر لکه د تودوخي محدوديت، کنګل کيدل، له حده زيات لندبل، بی وخته توفاني بارانونه، حشرو او ناروغيو سره مخ کيږي. د لوړو تونلونو توليداتو د ټولو يادو شويو ستونزو سره سره ارزان پريوزي مګر په تونلونو کي لا هم خطر شته. ددې مالوماتي پاڼو په راتلونکو مخونو کي به په لوړو تونلونو کي د خطرونو د کنټرول بيان وشي.



لوړ تونل د پلاستيکي پوښښ او سيوری اچونکي جالی سره
افغانستان کي دPIN موسسي د طبيعي سرچينو د مديريت پروګرام



د لوړ تونل دننه برخه د پلاستيکي پوښښ سره
افغانستان کي د PIN   موسسي د طبيعي سرچينو د مديريت پروګرام



د لوړ تونل باندني برخه د پلاستيکي پوښښ سره
افغانستان کي دPIN موسسي د طبيعي سرچينو د مديريت پروګرام

په جاليو پوښل شوې شني خوني (Shadehouse)

په جاليو پوښل شوې شني خوني**(Shadehouse)** ډيری هغه جوړښتونه دي چي چتونه يي تخلخل لري، اصلي توپير ددوی جالونو په جوړښت کي دی. په جاليو پوښل شوې شني خوني **(Shadehouse)** تل له تور، سور يا آسماني رنګ څخه جوړيږي او دا د لمر له شديدو وړانګو څخه د محصولاتو ساتنه کوي، د تونل د ننه د تودوخي او لندبل د درجي د راټيټولو لپاره جوړ شوي دي.هغه سيمي چي ګرم دوبي او په ټوله کي ګرم اقليم لري لکه د ننګرهار ولايت په عمومي ډول د شنوخونو او د قوريو د محصولاتو د توليدونکو په منځ کي په جاليو پوښل شوې شني خوني**(Shadehouse)** کارول کيږي. په ځانګړی ډول سره په دې سيمو کي د سبزيجاتو، ګلانو او حتی د ونو کرل او توليد د دوبي په موسم کي د لوړې تودوخي له امله ډير ګران کار دی چي اکثراً,(50°C) ته رسيږي. زياتو اوبو ته د ګياو اړتيا، ناکاره بوټي، حشرې، ناروغی او دوامداره تيز بارانونه غټې ستونزې دي.ددې خطرونو د کنټرول لپاره موږ کولی شو نباتات له پلاستيکي تونلونو او ښيښه يي خونو څخه داسې ځايونو ته انتقال کړو چي له ۷۰ يا ۸۰ ٪ سيوری وي. دا کار موږ هغه وخت کولی شو چي نيالګی لاتر اوسه تنکی وي او په توري وړې کڅوړې**(Polybags)** يا ګلدانيو کي وي، موږ کولی شود هغو ځای له اړوند ګلدانونو سره بدل کړو.



تور رنګه کوچنی پلاستيکي کڅوړی **(polybags)**

په هغه طبيعي چاپيريال کي چي د داسې ځای موندل ګران وي، کولی شو **Shadehouse** وکاروو. هغه شني خوني چي د جاليو پواسطه پوښل شوي دي يا هم کولای شو ووايو چي **Shadehouse** هغه جوړښت دی چي د سيورې د ټوکر، پردې يا جالی د اچولو لپاره يو فلزي چوکاټ لري.

سیوری جوړونکی ټوکر (په افغانستان کې شني جالی) دي چې نباتاتو ته یو ډول کنټرول شوی چاپیریال او سیوری برابروي او هغه د لمر له شدیدو وړانګو او توفانونو څخه ژغوري. د **Shadehouse** ننګونه دا ده چې د تیزو بارانونو په مهال ژر متاثره کیږي او د باران څاڅکي د سیوري له ټوکر یا د جالی له وړو سوروږو څخه چې د سیوري خونه یې پوښلي، په آسانی سره تیریږي چې دا حالت دآفاتو د انکشاف لپاره زمینه چمتو کوي تر ډیره کله چې په افغانستان کې په جالیو پوښل شوی شني خوني یا **Shadehouse** کارول کیږي، څنګونه یې خلاص وي چې حشرات په آسانی سره پکې ننوتلی شي.په جالی پوښل شوی شنه خونه یا **Shadehouse** د هغو نباتاتو لپاره کارول کیږي چې سیوری خوښوي لکه زینتي بوټي. همدارنګه د جلال آباد په ډیر ګرم دوبي کې د شنوخونو د محصولاتو تولید کوونکي چې غواړي نباتات د لمر له مستقیمو وړانګو وساتي د دغه ډول سیستمونو څخه کار اخلي.



د کرمو سیمو شني خوني د جالي له پوښښ سره (**Shadehouse**) - ننګرهار

ښیښه پوښ شنې خونې(Glasshouse)

د شنو خونو د محصولاتو تولیدونکي او په عمومي ډول د کرهنې په برخه کې ځینې فعالان له ښیښه یي خونو(**Glasshouse**) سره آشنا دي مګر د ښیښه یي خونو لوړې بیې او ماتیدو د خطر له امله په افغانستان کې ډیر لږ کاروونکي لري. داسې خونې په لویو ښارونو کې لکه کابل، مزارشریف، ننګرهار او هرات کې ترسترګو کیږي. ښیښه یي خونې (**Glasshouse**) د لوړو تونلونو په څیر جوړښت لري مګر د پلاستیک په ځای هغه په دایمي موادو لکه ښیښه یي موادو څخه پوښل شوي وي. ښیښه یي توکي ددې ډول خونو لپاره ډیر وړ دي او تر ۹۰ سلنې پورې د لمر وړانګې ورڅخه تیریږي، د لمر د وړانګې په وړاندې یې کیفیت نه ټیټیږي(د پلاستیکي توکو په خلاف)، او د ښیښه یي خونې (**Glasshouse**) تودوخه ساتي او بهر ته یې نه پریږدي. تاسي کولی شئ دا خونې د کابل په بادام باغ کې چې د کرهنې اوبو لګولو او مالدارۍ په وزارت پورې تړلې دي، د ننګرهار ولایت په جلال آباد ښار د شیشم باغ په تحقیقاتي فارم کې چې د کرهنې اوبولګولو او مالدارۍ په ریاست پورې اړه لري او همدارنګه تاسي دا په ځینې شخصي کمپنیو کې چې د شنو خونو د محصولاتو تولید لري، ووینئ لکه په مزار شریف کې د کاروان سبز کرهنیزه کمپنی.



پرمخ تللي ښیښه یي خونه - په مزار شریف کې

3. د شنې خونې جوړول

د شنو خونو د جوړولو مختلفي لارې د **افغانستان د کرهنې د لیسو او انستیټوټونو د عملي کرهنې د کتاب په (۱۷- ۳۳ مخونو)** کې چې د پن**PIN** موسسې لخوا په۲۰۱۴ کال کې چمتو او ویشل شوی موجودې دي. په اوسني کتاب کې د شنو خونو د جوړولو د ټولو پړاوونو مالومات د مالوماتو د بیا تکرار له امله ندي راغلي یوازې نوي او تکمیل کوونکي سپارښتنې پکې شته. که کوم بزګر وغواړی د خپلې سیمې د کرهنې له ښونځي څخه د شنو خونو د جوړولو په اړه مالومات په تفصیل سره تر لاسه کړي کولای یي د خپلې د سیمې د کرهنې ښونځي ته مراجعه وکړي.

دا کتاب د شنو خونو په ډیزاینولو او جوړولو تمرکز نه کوي. دا موضوع پخوا په کال ۲۰۱۴ د افغانستان د کرهنې لیسو او انستیټوټونو لپاره د پن لخوا (په انګیسي، دري او پښتو ژبو) د عملي کرهنې په کتاب کې خپره شوې ده.

مهرباني وکړئ د شنو خونو د ډیزاین او جوړولو په اړه د زیاتو مالوماتو لپاره دې کتاب ته مراجعه وکړئ. په حقیقت کې ډیری بزګران په دې پوهیږي چې څنګه یو تونل یا یوه شنه خونه جوړه کړي، مګر ډیری دا خلک د شنوخونو د مدیریت په اړه مالومات نه لري نو په همدې دلیل دلته موږ په دې موضوع تمرکز کوو.

ستاسي د سیمي د شرایطو سره سم د شني خوني ټاکل

له یوې شني خوني څخه د زیات حاصل د لاسته راوړلو لپاره باید د ډیزاین په مهال کې دقت وکړو چې شنه خونه مو باید د سیمي له اقلیم سره جوړښت ولري، شنه خونه باید یوه حفاظت شوی سیمه وي. په سړه یا ګرمه هوا کې د نباتاتو لپاره د معتدلې هوا چمتو کول چې ښه وده وکړي او که په شنه خونه کې د سمي تهویې شرایط شتون ونلري یا په ژمي کې هوا سړیږي، د دوبي په موسم کې هوا ډیره ګرمیږي او هم که د شني خوني د لندبل مدیریت ونشي، په نباتاتو باندې بدې اغیزې لري. د شني خوني د نوعیت ټاکنه ددې لپاره ډیر مهم دی چې یاد شوي خطرونه کم کړو.

سربیره پردې باید دا په پام کې ونیسو چې آیا غواړئ د نباتاتو وده ایز موسم اوږد شي او یا غواړی نباتات د ژمي په اوږدو کې په شنه خونه کې دننه وکری چې دا دوه موخې مختلفې تګلارې غواړي. په افغانستان کې دواړه ډولونه (هغه شني خوني چې دری خواته یې دیوال وي او د جنوب لوری یې په پلاستیک پوښل شوی وي او بل ډول چې لوړ پلاستیکي تونل **Plastic High Tunnels** یا **Hoophouse** مناسب دی.) که چیرې تاسو په کافي اندازه پیسي لرئ او یوغټ تجارتي پلان لري یا غواړی چې غټ تجارت پیل کړئ، دا به ښه وي چې ښیښه یي خونه یا **Glasshouse** جوړه کړئ لکه چې پورته تصویر کې د مزار شریف د ښیښه یي خوني یا **Glasshouse** انځور ګورئ.

که لوړپلاستیکي تونلونه یا نور ډولونه یي چې درې خواته دیوال لري او د جنوب لوری یې په پلاستیک پوښل شوی دی ښه مدیریت شي، ډیرښه کار ورکوي. د شنو خونو د ښه مدیریت په اړه ددې کتاب په راتلونکو مخونو کې بیان شوی دی. د شنو خونو د ډولونو په اړه زیاتو مالوماتو لپاره د **افغانستان د کرهني د لیسو او انستیتوتونو د عملي کرهني کتاب (۱۷- ۳۳ مخونو)** ته مراجعه وکړئ چې د پن لخوا په ۲۰۱۴کال کې چمتو شوی دی او ستاسي په ښوونځي کې شته او دا خپلو زده کوونکو ته تشریح کړئ څو دوی هم دا مالومات د ټولني له غړو سره شریک کړي. په داسي سیمو کې چې ډیر سوړ اقلیم لري لکه بامیان، لوړ تونلونه یا هوپ هاوسونه ښه پایله نه ورکوي، ښه به دا وي دوی هغه شني خوني وټاکي چې دری خوا ته یې دیوال وي او د دیوال خوا یې باید د شمال خواته وي او هغه خوا یې چې په پلاستیک پوښل شوی دی باید د جنوب په لوري وي چې په کافي کچه د لمر وړانګي ترلاسه کړي.

د شني خوني په پوښښ کې د کارولو وړ توکي

د پلاستیک څخه جوړې شوې شني خوني د ښیښه یي خونو په پرتله چې له ماتیدونکو ښیښه یي پوښښونو څخه جوړ شوي دي او د لوړې سویې درنو جوړښتونو ته اړتیا لری، لږ خرابیږي ځکه چې د ماتیدو خطر او نور لوی خطرونه په دوی کې کم دی. دا د هغو بزګرانو لپاره چې په لیرې پرتو سیمو کې په سختو محیطي شرایطو کې اوسیږي، د لاسرسئ وړ دي. واړه او لوی سوداګر او تولیدونکي دواړه کولی شي چې په آسانی سره د شني خوني د جوړولو لپاره د اړتیا وړ توکي رانیسي او جوړ یې کړي. نن ورځ په افغانستان کې د پلاستیک پواسطه د پوښل شویو شنو خونو د کارولو ښه فرصت دی. په لاندې لست کې د شني خوني د جوړولو د اړتیا وړ توکي او د اقلیمي شرایطو سره سم د هغو د کارولو لارښووني شته.

د شني خوني پوښښ

پوښښ د شنو خونو د مهمو برخو څخه دی په داسي بڼه چې د لمر وړانګي ورننوزي او تودوخه پکې ایساره شي او د شني خوني ټولي برخي د کارولو وړ وګرځوي. شني خوني د پلاستیک، ښیښي او یا پلاستیکي ښیښو پواسطه پوښل کیږي چې په افغانستان کي د شیټونو او نازکو ښیښو په ډول موندل کیږي. شني خوني ته د شفاف پلاستیک او ښیښي له لارې د وړانګو ننوتل په یوه اندازه او مساوي اغیزه لري. په داسي حال کې چې پلاستیکونه ډیر روښانه او ارزان دي مګر له هرډول هوا سره سازش او دوام نه لري په داسي حال کې چې د ښیښي پواسطه د پوښولو لګښت لوړ خوعمر یې زیات دی او مقاومت لري.

دلته ښه داده چې د شنې خونې د جوړولو او هغه مواد چې په جوړولو کې یې کارول کیږي له نور جزییاتو سره چې د**افغانستان د کرهنې د لیسو او انستیتوتونو د عملي کرهنې کتاب (۱۷- ۳۳ مخونو)** ته چې د پن (PIN) د موسسې لخوا په ۲۰۱۴چمتو شوی مراجع وکړئ. د شنې خونې پوښلو او جوړولو لپاره لاندې مواد کارول کیږي:

1. فلزی پیپ
2. پلاستیکې pvc پیپ
3. لرګین چوکاټونه
4. دپوښلو لپاره پلاستیک
5. ښیښه یا پلاستیکې ښیښه
6. د سیورې جالی


د فلزي اسکلیت پوښل د پلاستیک پواسطه


د فریم جوړولو لپاره پلاستیکي PVC پیپ


د لوړو تونلونو پوښل د پلاستیک پواسطه


د شنې خونې د پوښلو لپاره پلاستیک


د پلاستیکي پي وي سي پایپ څخه د چوکاټ جوړول


فلزي فریم


د پی وی سی پیپ څخه جوړ شوی چوکاټ


سیوری جوړونکی جالی


د شنې خونې لرګین چوکاټ بندي

موقعیت

د هغو فکتورونو څخه چې ډیر مهم دي یو هم د شنې خونې لپاره د داسې ځای ټاکنه ده چې لمر ولري او ستاسې موخه د شنې خونې له جوړولو څخه څه ده؟ آیا غواړئ چې وده ایز یا د تولید موسم اوږد کړئ، په ژمي کې سبزیجات تولیدوئ، پیوند پیلوئ، د تخم پواسطه کرنه پیلوئ او داسې نور.



قلمه کول، پیوندول یا د نیالګیو انتقال یا د تخم کرل: د داسې یو ځای ټاکل چې نیمه سیوری وي. که داسې مناسب ځای ته لاسرسی نه وي، یو سیوری جوړونکی ټوکر (Shade Net) څخه کاروا‌خلئ چې شنې خونې ته د وړانګو د ننوتو کچه ټیټه کړي. مګر ټولو نباتاتو ته د سیوري ځای سپارښتنه نه کیږي، یوازې د هغو نباتاتو لپاره چې سیوری خوښوي.

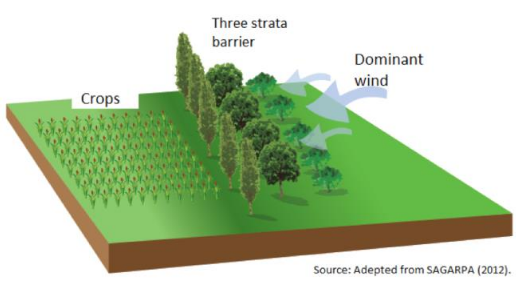
په ژمي کې د نباتاتو کرل یا هغه نباتات چې زیات لمر خوښوي: دا به ښه وي داسې یو ځای وټاکو چې زیات لمر ولري په هغه ځای کې چې زیات سیوری وي شنه خونه مه جوړوئ که نه بیا به مو هغه نباتات په خطر کې وي چې لمر خوښوي. ځکه نو یو داسې ځای خوښ کړئ چې مخ یې مستقیماً د لمر خوا ته وي. خپله شنه خونه مخ په لمر جوړه کړئ که چیرې تاسې غواړئ هوپ هاوس یا لوړ تونل جوړ کړئ هڅه وکړئ چې هغه له شماله د جنوب په لوري جوړ کړئ په دې ډول تاسې کولی شئ د خپلو نباتاتو لپاره په کافي کچه د لمر وړانګې ولرئ. موږ به د شنې خونې په اړه په راتلونکو مخونو کې د شنې خونې د جهت په برخه کې څیړنه وکړو.

د باد ماتونکی

تیز بادونه ستاسې د شنو خونو لپاره یوه لویه ستونزه بلل کیږي ځکه ثابت ساړه بادونه کولی شي د شنې خونې داخلي تودوخه بهر کړي. داسې یوځای وټاکئ چې تاسې هلته یو باد ماتونکی لرئ مګر هغه باید د زیات سیوري لامل نشي. یو باد ماتونکی (یا د باد حصار) کولی شي د باد تیزوالی کم کړي یا یې له یوې خوا بلې خوا ته واړوي. یو ښه باد ماتونکي هغه دی چې د باد لومړنی تیزوالی ۴/۱ ته را ټیټ کړي. کیدای شي باد ماتونکی طبعي وي (د ونو یا بوټو یوه لیکه)، یا ساختګي وي (یو دیوال یا کور یا ...) لکه څرنګه چې تاسو پوهیږئ د پلاستیکي تونلونو لپاره مناسب جهت یا لوری شمال او جنوب دی چې یو مناسب هواکشي او غیر فعال طبیعي تهویه برابروي خو له بده مرغه دغه جهت یا لوری سختو بادونو په وړاندې پروت دی که له یوې خوا شنه خونه کې ښه تهویه یا هواکشي صورت نیسي له بلې خوا دغه لوری د سختو بادونه له امله د شنې خونې پایښت له خطر سره مخ کوي (له بده مرغه، د شنې خونې د پایښت لپاره په سختو بادونو کې ښه لوری د غیر فعال هواکشی په خلاف دی)

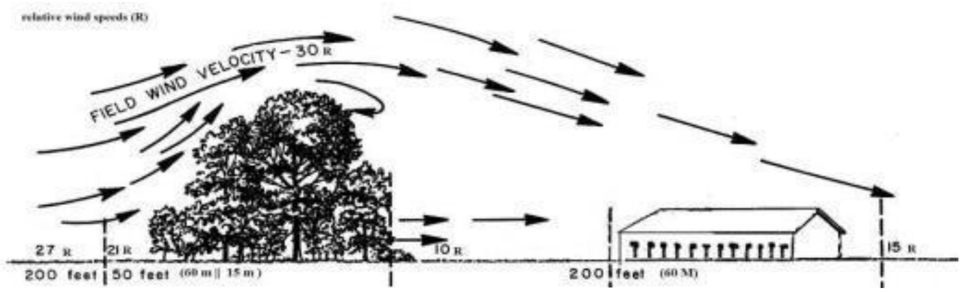


د باد ماتونکی پواسطه ایسار شوی سیمه



د ونو دري قطاره موانع (د باد ماتونکي) د بوټو د ساتلو په خاطر

که تاسي لانديني تور او سپين انځور ته وګورئ، تاسي کولی شئ ووينی چې څرنګه د باد سرعت کميږي. وګوری باد لومړی پرونو لګيږي بيا مخ پورته ټوپ وهي او ورو کيږي او په عين حال کي د شني خوني يا بلې ودانۍ پر سر تيريږي او د باد له تاوان څخه د شني خوني ساتنه کوي. ځکه خپلې شني خوني ځای د باد لوري ته مخامخ مه ټاکئ.



د څو کرښو باد ماتونکو اغيزی ۷۵٪ د باد تراکم

که د وني قد ۶ متره لوړ وي
که د باد سرعت ۱۰۰ کيلو متره په ساعت کي وي

که د ونو واټن له شني خوني ۶۰ متره وي، د باد سرعت به ۳۰ کيلو متره په ساعت کي وي.
که د ونو واټن له شني خوني ۱۲۰ متره وي، د باد سرعت به ۵۰ کيلو متره په ساعت کي وي.
که د ونو واټن له شني خوني ۱۸۰ متره وي، د باد سرعت به ۱۰۰ کيلو متره په ساعت کي وي

لوری يا جهت

لوری يوې شني خوني ته د لمر د وړانګو د رسيدلو يو مهم او اغيزمن عامل دی. د يوې شني خوني يا لوړ تونل لپاره چې د سيوري اغيزې را کمې کړي، تر ټولو ښه لوری شمال او جنوب دی. داسي بريښي چې تجارتي کروندګر د شمال او جنوب لوري خوښوي ځکه چې په دې ډول د لمر وړانګي ښې خپريږي موږ بايد په ياد ولرو د يوې شني خوني يا لوړ تونل لپاره تر ټولو ښه لوری ستاسي د موقعيت له عرض البلد پورې تړاو لري. په افغانستان کې په ځانګړي توګه د ژمي په موسم کې(دلړم او مرغومي ترمنځ) د لمر د ډيرو وړانګو ترلاسه کول د ختيځ له خوا وي. له دې امله دا به ښه وي چې د شنو خونو يو سر او بل سر د شمال او جنوب خوا ته وي، چې ستاسي نباتات د سهار له مخې د ختيځ او د مازديګر لخوا د لويديځ له لمر څخه ګټه پورته کړي. که تاسو د سهار او مازديګر له لمر څخه يو ټاکئ نو نباتات د سهار لمر ته لومړيتوب ورکوي. که د جنوب مخه بنده وي او د ختيځ، جنوب ختيځ، جنوب لويديځ او لويديځ خلاص وي، شنه خونه د ژمي د لمر لور ته واړوئ.



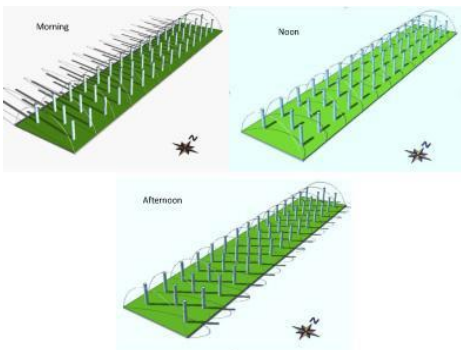
شمال اوجنوب ښه لوری دی، شنه خونه کولای شي د لمر څخه ښې وړانګي ترلاسه کړي



شنه خونه چې ختين ديوال يې بايد د شمال په لور او د پلاستيک پواسطه پوښيدونکی سطحه يې بايد د جنوب په لور وي چې د لمر زياتي وړانګي ترلاسه کړي

په افغانستان کې د ژمي د لمر لوری له جنوب څخه د شمال په لور دی. کله چې لمر د ختيځ لخوا را اوچتيږي او په لويديځ کې پريوزي، مخ به يې د شمال په لوري وي نو ځکه که ستاسي شنه خونه يوې خواته ديوال لري، ديوال بايد د شمال لوري ته وي او د پلاستيک پواسطه پوښل شوې خوا يې بايد د جنوب لوري ته وي چې د لمر ډيرې وړانګي ترلاسه کړي.

د تل لپاره باید د ننوتلو دروازه د دایمي بادونو لوري څخه مخالف وي تر څو د هر ځل دروازې خلاصولو سره د سړې هوا د ننوتلو له امله د شنې خونې د تودوخې د کميدو مخنيوى وشي. موقعيت بايد داسې وټاکو چې شنه خونه د تپو او ودانيو دسيورى تر اغيز لاندې رانشي. دا اړينه ده د بامونو شکل او ځوړ د دايمي بادونو سره سازش ولري او همدارنګه بايد د لمر د ډيرو وړانګو د ننوتلو څخه په شنه خونه کې ډاډمن شو. په افغانستان کې ډيرى بادونه د شمال له لوري وي. د خپلې شنې خونې موقعيت شمال او جنوب ته وټاکئ چې د باد په لور يې کمه سطحه مخامخ وي چې په پايله کې به لړه تودوخه له لاسه ورکړي او نور تاوانونه به هم کم شي.



د زيات لمر لپاره دې انځور ته وګورئ

په افغانستان کې د شنې خونې اصطلاح د شنوخونو ټولو ډولونو ته کارول کيږي. کله چې موږ د شمال او جنوب د لوري په اړه خبرې کوو، زموږ موخه لوړ تونلونه (High Tunnels) هغه شنې خونې دي چې ديوال نه لري ځکه دا ډول شنې خونې له ټولو خواوو څخه د پلاستيک پواسطه پوښل شوي وي، نو په همدې دليل موږ وايو د دې ډول شنو خونو لپاره ښه لورى شمال او جنوب دى چې نبات کولى شي د لمر ډيرې وړانګې تر لاسه کړي. مګر هغه شنې خونې چې يوې خوا ته يې خټين ديوال وي، ښه لورى يې د لوړ تونلونو په مخالف لوري کې دي يعني د شنې خونې خټين ديوال يې بايد د شمال لوري ته وي. د وړو شنو خونو لپاره دا مهمه نده چې مخ په کوم لور يې جوړوئ. په حقيقت کې دا مهمه نده چې سبزيجات يا نور نباتات په څومره شمير يا په څه کيفيت کرل شوي دي. په لويو شنو خونو کې دا د کارولو په موخې پورې اړه لري، چې آيا تاسو غواړئ ټول کال کې له شنې خونې څخه کار واخلئ يا يوازې د کرلو په اصلي موده کې (د ورې د مياشتې له نيمايي وروسته د دوبې تر پايه پورې).

- د ټول کال په اوږدو کې کارونه: دا سپارښتنه کيږي چې د شنې خونې اوږده خوا د شمال څخه د جنوب په لوري وي تر څو د لمر ډيرى وړانګې ولرو په تيره بيا په پسرلي او منې کې
- د کرلو په اصلي وخت کې د شنو خونو کارول (د ورى له مياشتې د دوبې تر پايه): دا بهتره ده چې د شنې خونې سور د جنوب په لور وي. دا په ډيرو تودو ورځو کې د شنې خونې د تهويې اړتيا کموي. مګر دا په دې مانا ندى چې شنه خونه تهويې ته اړتيا نه لري.


شنه خونه چې ختيځ او لويديځ لورى لري او د لمر له ډيرو وړانګو څخه کار نشي اخيستلى


شمال او جنوب لورى چې ښه موقعيت دى او د لمر له ډيرو وړانګو څخه کار اخيستلى شي

داخلي طرحه- د تکثير ميز، د ګلدانيو ځاى

ميزونه په شنه خونه کې ستاسې لپاره د توليد فضا زياتوي: ميزونه کولى شي له ۷۰ تر ۹۰ سلنې پورې د شنې خونې ساحه د کښت لپاره مساعد وګرځوي. ميزونه کيداى شي له څو ډولو موادو لکه له لرګيو، اوسپنې يا پلاستيک او داسې نورو شيانو څخه جوړ شي او په شنه خونه کې په مختلفو ډولونو تنظيميږي دا په دې پورې اړه لري چې تاسې ميزونه څرنګه په شنه خونه کې ږدې او طراحي کوئ.

د ميزونو پايې بايد قوي وي څو وکولى شي د يو زيات شمير نباتاو او لويو ګلدانيو د وزن پورته کولو توان ولري. لرګين، فلزي پيپ يا سمنټي بلوک کيداى شي د چوکيو د پايو لپاره وکارول شي.

د میزونو سطحه باید په کافي کچه قوي وي چې د نباتاتو د وزن لاندې شلم او ځولی نشي او د زیم ایستنې او هوا چلیدلو لپاره خلاص وي. د چوکیو لوړوالی باید له ۸۰ تر ۹۰ سانتي متره او پلنوالی یې باید ۹۰ سانتي متره وي که د یو دیوال په مخ کې وي ۱۸۰ سانتي متره که له دواړو غاړو څخه د لاسرسی وړ وي.



له سیمه ایزو موادو څخه جوړ شوی د میزونو ساده سیستم



د میزونو پرمختللی سیستم د سیوري له پوښښ سره

په لاندې انځورونو کې هغه شني خوني ګورئ چې په ښه سیستم سره میزونه پکې ایښودل شوي دي چې دا ستاسو د ډیزاینولو پورې اړه لري.



په شني خوني کې د ګلانو د کرلو لپاره د میز ډېر ساده شکل لري

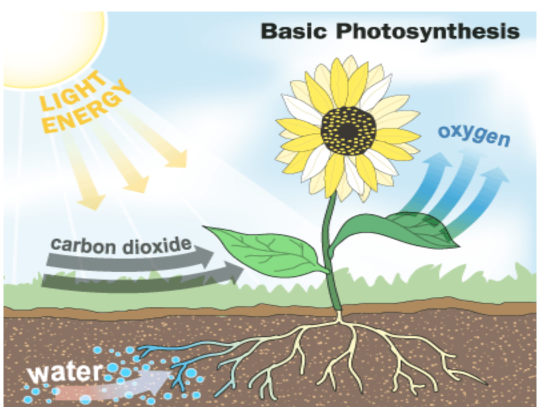


په شني خوني کې میزونه داسې ځای کېښودي چې ښه رڼا ولري

4. دشني خوني دمدیریت بنسټونه

د یوې شني خوني د کارولو اغېزمن کارولو لپاره مهم دی چې د چاپېریالي شرایطو په اړه پوه شو چې د نبات پر رشد باندې اغیزه کوي. په دې برخه کې ځیني مهم او ډېر مهم فکتورونه شته. دا فکتورونه عبارت دي له **رڼا، تودوخې، اوبه، رطوبت او تغذيي څخه**. په لومړني برخه کې د نبات د ودې لپاره تر ټولو مهمي اړتیاوې**اوبه، هوا** او **تودوخه** دي. وروسته بیا نبات رڼا، کاربن دای اکساید او تغذيي ته اړتیا لري نو د نبات د ودې لپاره لاندې شیانو ته اړتیا ده:

- نور
- اوبه
- سره
- هوا- کاربندایاکسایداواکسیجن



فوتوسنتیز: شین نبات + کاربن دای اکساید + اوبه + سره + رڼا = سبزیجات

د شني خوني د مدیریت لپاره له یادو شوو فکتورونو څخه درې ډېر مهم دي چې عبارت دي له تودوخې، رطوبت او رڼا څخه. دا فکتورونه به دلته په تفصیل سره بیان شي:

تودوخې درجه

څرنګه چې تاسي پوهيږئ نباتات د ودې لپاره مناسبې تودوخې ته اړتيا لري. د تودوخې درجه لومړنی فکتور دی چې د نبات په ودې اغيزه کوي. د اقليم له بدلون سره د هوا د توديدو تمه کيږي او شديده تودوخه به د نبات توليد اغيزمن کړي. ګرده شيندنه د نباتاتو په ټولو ډولونو کې د ودې په مرحله کې د تودوخې په وړاندې حساس دي او د ودې په دې پړاو کې د تودوخې ډيروالی به په لوړه کچه په توليد اغيزه وکړي. د توافق يو څه ستراتيژيګاني شته دې چې د ودې په دغه مرحله کې د تودوخې د لوړو درجو سره مقابله کوي که نه د دي انتخاب چې کوم نباتات د ورځې د سړي مودې په دوره کې ګرده شيندنه کوي، مشخصه نده. نو له دې امله ګل کول د يوه فصل په اوږدو کې تر سره کيږي.

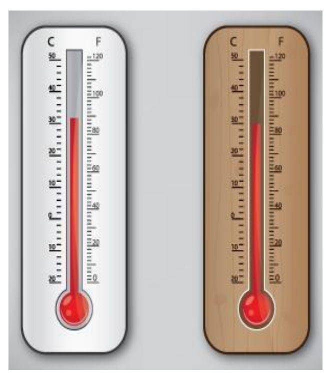


د اوږدې مودې لپاره د تودوخې په لوړه درجه کې د نبات پاڼې کيدل د نباتو د پاڼو تويیدل او آن د لمر سوځيدنی لامل کيږي



په شنه خونه کې د تودوخې لوړه درجه او اغيزه يې په نبات شنه خونه له ديوالونو سره د اوسپنيز چوکاټ درلودونکی

موږ کولی شو په شنې خونې کې تودوخه د شنې خونې د سم موقعيت له ټاکلو سره چې د لمر زياتې وړانګې ولري او د بخارۍ او ښې تهويې په مرسته کنترول کړو. په مختلفو موسمونو کې کولی شو د شنو خونو د ننه د تودوخې تنظيم، د تهويې او دروازې په خلاصولو او بندولو تر سره کړو. د شنې خونې دننه د تودوخې مديريت او نظارت د ساده وسايلو لکه ترماميتر او هايګرو ميټر په مرسته ترسره کولی شئ.





ډير ساده ترماميټر چې يواځې د تودوخې د مالومولو لپاره کارول کيږي

هايګرو متر هم د لندبل او همد تودوخې د ښودلو لپاره کارول کيږی

د هايګرو ميټر(د لندبل مالومونکی) او ترماميټر د ايښودلو ځای ډير مهم دی چې بايد د شنو خونو او لوړو تونلونو په مرکز کې نصب شي. ياد شوي وسايل بايد د لمر د مستقيمو وړانګو لاندې نه وي او اړتيا ده چې بايد په يو سيورې کې لکه تير يا ديوال لاندې کېښېښودل شي.

په دې ډول موږ د تودوخې او لندبل ریښتینې درجه موندلی شو که د دې وسایلو ځای مناسب نه وي موږ نشو کولای چې د شنې خونې د تودخوخې درجه په سمه توګه سمبال کړو دغه وسایل باید په داسې ځای کې نصب شي چې هر وخت زموږ تر سترګو لاندې وي تر څو موږ د شنو خونو د لندبل او د تودخې د درجې څخه ډاډمن شو په دغه تصویرونو کې د دې وسایلو کارول وګورئ:



په شنه خونه کې هغه هایګرو میټر چې ترمامیټرهم لري



په شنه خونه کې د ترمامیټر د نصب ځای

لندبل او نسبي لندبل

ستاسې شنه خونه به تل په پسرلي او منې کې د لندبل اړوند ناروغیو له امله اغیزمنه شي. ډیر لمر لرونکي یا لمریزې ورځې پر لندبل اغیزه کوي. چې دا د پاڼو د سطحې د لندبل څخه تعرق او د ځمکې د سطحې څخه تبخیر زیاتوي. توده هوا لندبل د بخار په بڼه ساتي، دشپې له مخې کله چې هوا سړیږي او د انقباض درجې ته رسیږي او په سړو سطحو لکه پاڼې او صیقلي سطحې (پلاستیک یا ښیښې) د اوبو څاڅکي تولیدیږي. دغه لندبل د فنګل د ناروغۍ د راټوکیدو زمنیه برابروي. د ناروغیو د مخنیوي لپاره مهم ټکی دا دی چې د نبات تاج له ماښام څخه تر سهاره وچ وساتل شي.

د شنې خونې په داخل کې موږ د لندبل فیصدی په اړه فکر کوو، هوا باید جریان ولري او لندبل له ۶۰٪ څخه ټیټ وي. له ۶۰٪ څخه لوړ لندبل د ناروغیو او پتوجنونو ستونزه منځته راوړي. نو ځکه ستاسې په شنه خونه کې باید به هره دقیقه کې یو ځل دهوا بدلول ترسره شي. له ۶۰٪ لوړ لندبل د یوې شنې خونې په منځ کې په دې مانا دی چې نباتي ناروغۍ لکه Botrytis او Bacterial Speck Spot په څیر ناروغۍ منځته راشي.

په شنوخونو کې د ناروغیو د مخنیوي لپاره د لندبل مدیریت لکه د ټولو آفاتو د مدیریت پشان یوه ارزښت ناکه وسیله ده. د چاپیریال اغیزمن کنټرول نه یواځې د ناروغۍ فشار کموي بلکې د آفت وژونکو کارول هم کموي، د آفت وژونکو د بیا کارولو اړتیا ژر نه پیښیږي. مناسب اوبه کول، د نبات ترمنځ مناسب واټن، د شنې خونې د ځمکې د مخ وچ ساتل، د هوا حرکت او د لندبل ایستل په شنې خونې کې د لندبل د کنټرول لیارې دي.



د رومي بانجان د بوټي زیانمنیدل د تودوخې د لوړې درجې او کم لندبل له امله



دشپې او ورځې لخوا د نسبي لندبل د ضعیف کنټرول له امله د خاکسترک ناروغي یا پاودری میلډو ناروغي رامنځته کیدل

د شني خوني د وچ ساتلو لپاره ارزان بيه ليار په خانګري ډول د شپې لخوا کله چې د تودوخې درجه ټيټيږي، د شپې د راتګ نه مخکې شني خونې ته تلل او د خولې وچول دي. د شني خونې پر غولي ډنډې اوبه، پر پاڼو او د کرلو پر بستر باندې اوبه تبخيريږي کوم چې د شني خونې د چاپيريال لندبل زياتوي. تبخير چاپيريال مرطوب کوي او د خونې د ګرم ساتلو شته انرژي له منځه وړي. د لندبل د کتني لپاره تاسي هايګرو متر کارولی شی لکه څرنګه چې پورته مو د هايګرو ميتر انځور وليد.

د شني خونې کارونکي د لندبل د کمولو لپاره بله ټاکنه هم لري:

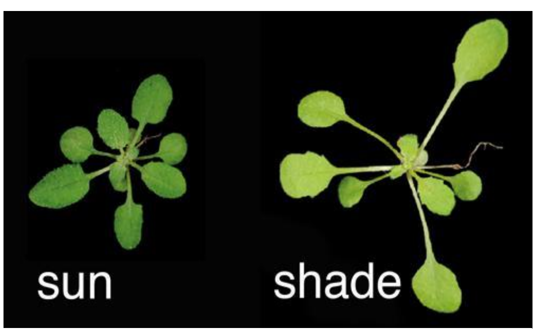
a. د هوا جريان بايد سمدلاسه په شنه خونه کې زيات کړای شي
b. اوبه کول بايد کم تکرار شي او د شني خونې وچول د لندبل د سرچينې له منځه وړل دي
c. په شنه خونه کې د باد جريان او د لندبل تخليه کول لندبل کموي
d. د شني خونې وچ ساتل چې تر ټولو ارزانه لار ده

کله چې په شنه خونه کې لندبل ډير زيات شي:

a. د نباتاتو پاڼې ډير ژر د لندبل تر اغيزې لاندې راځي.
b. لندبل د شني خونې په چت کې د خولې په بڼه توليږي، بيا کښته څڅيږي
c. په دې مهال کې د پوډري ميلدو ناروغی په شنه خونه کې ليدله کيږي

د ځمکې پر مخ د اضافه اوبو د مخنيوي لپاره رواجي تګلارې لکه د اړتيا په مهال اوبه کول او د سهار لخوا اوبه کول ددې لامل کيږي چې د پاڼو مخ د شپې په مهال وچ وي. تر ټولو زيات لندبل عموماً د شني خونې د نبات په تاج کې چې په هغه کې لندبل له خولو څخه توليديږي، موندل کيږي او د هوا د نيمګړي بهير له امله هلته پاتې کيږي. د نبات مناسب واټن او د چوکيو تر منځ واټن د نباتاتو ترمنځ د هوا جريان زياتوي. ناکاره بوټي هم پاڼو لاندې لندبل ساتي او د خولې کيدو له امله د لندبل له لوړيدو سره مرسته کوي. دې ته مو پام وي چې ښه زيم ايستل شوې ځمکه به له ناکاره بوټو پاکه وي.

رڼا يا د لمر وړانګې



پر نباتاتو باندې د لمر د وړانګو اغيزې وګورئ، د لمر د وړانګو لاندې نبات شين او د سيورې نبات روښانه شين رنګ لري

رڼا د نبات لپاره د انرژۍ سرچينه ده. په نبات کې د فوتو سنتيز د عمليې يوه برخه د لمر د وړانګې په موډې او د لمر د وړانګې په شدت پورې اړه لري. د لمر د وړانګو د موډې زياتوالي او تياره د استوا له کرښې سره د واټن پورې تړاو لري. ډيری استوايي سيمې د لمر زياتې او تيزې وړانګې لري او د وړانګو موده يې هم زياته ده نو ځکه د فوتو سنتيز لوړ وړتيا لري. د شني خونې د نباتاتو د خولې کيدو کچه په درې متغيرو پورې اړه لري، د چاپيريال تودوخه، لندبل او د لمر وړانګې. له دې دريوو څخه يو وړانګه ده کوم چې هغه زموږ په واک کې نه دی چې له لمر څخه موږ ته رارسيږي. د وړانګو د کمې په دوره کې پوره کوونکې وړانګې د محصول د زياتولو فرصت برابروي مګر په عمومي ډول د تجارت لپاره ګټور نه ګڼل کيږي. په مهارت سره د نور د اداره کولو بله مانا د پردې کارول يا سيوری جوړول دی چې کله د وړانګو شدت زيات وي، کارول کيږي. سره له دې موخه داده چې په شني خونې کې تر زياتې کچې محصولات وړانګې ته لاسرسی ولري. شني خونې ته د وړانګو د ننوتلو کچه د لاندې لاملونو پواسطه اغيزمن کيږي:

- د شني خونې لوری
- هغه توکي چې د جوړولو او پوښلو لپاره کارول شوي دي
- د چت ډول او جوړښت

د بیلګې په ډول د شنې خونې د رومي بانجانو او د بادرنګ حاصلات: رومی بانجان د هربوټي پر سر له ۹ تر ۱۸ کیلوګرامه بادرنګ هم له ۹ تر ۱۸ کیلوګرامه د هر بوټي پرسر.

کوم فکتورونه د ۹ او ۱۸ کیلوګرامو تر منځ توپیر منځته راوړي؟ ځواب تودوخه، اړوند لندبل او وړانګه.

د محصولاتو د لوړ تولید لپاره

1. **که د لمر** وړانګې = ۱۰۰٪، اوبه = ۱۰۰٪، سره = ۱۰۰٪، کاربن دای اکسایډ = ۱۰۰٪ نو حاصل = ۱۰۰٪ دی
2. که د لمر وړانګې (یا اوبه یا سره یا کاربن دای اکسایډ) یواځې ۵۰٪ وي نو حاصل به یواځې ۵۰٪ وي
3. **که** د لږې وړانګې د جبران کولو لپاره زیاته سره ورکړو، د بیلګې په ډول: وړانګه = ۵۰٪، اوبه = ۱۰۰٪، سره = ۱۵۰٪، کاربن دای اکسایډ = ۱۰۰٪، محصول = ؟

هو، ستاسې محصول لوړه کچه به ۵۰٪ وي. ځکه وړانګه = ۵۰٪، سره = ۱۵۰٪، د محصول لوړه کچه به لا هم ۵۰٪ وي

تهویه او سړول

تهویه د شنې خونې د ننه او د باندې د هوا بدلون ته وایي چې د لمر د وړانګو تودوخه له منځه یوسي، د کاربن دای اکساید کمښت پوره کړي او د شنې خونې اړوند لندبل کنټرول کړي. د شنې خونې یا لوړ تونل د جوړولو لپاره باید لاندې مهم ټکي په پام کې ونیول شي:

د کړکۍ یا دریځې موقعیت

د چت دریځې د شنو خونو د څنډو په دواړو خواوو کې وي. دا کار دا شونتیا رامنځته کوي چې هغه دریځه خلاصه کړو چې د باد په وړاندې وي او د شنو خونو په پورتنۍ برخه کې د هوا ایستلو فرصت چمتو کوي. د شنوخونو دیوال د څنګونو یا اړخونو دریځې یا هواکشونه اکثراً د میز د لوړوالي سره برابر وي. دا د نبات د پاڼو او څانګو د سړولو لپاره ښه کارورکوي مګر د نبات وده له دې څخه هم اغیزمن کیږي چې څرنګه د دیوال خواته ایښودل شوی دی. ځینې کروندګر کړکۍ د دیوال په لوړه برخه کې پریږدي چې د باندې او د ننه هوا مخکې له دې چې نباتاتو ته ورسیږي، سره ګډه شي. دا د باد زیات ځواک له منځه وړي.

- **د چت او د څنګ کړکۍ**

نبات ته د تهویې له لارې تازه هوا رسول او د شنې خونې سړول په سړو میاشتو کې مناسبه ده، ځکه که اتومات کړکۍ خلاصونکی وکارول شي، نباتاتو ته به تازه هوا په تدریج سره برابره شي او نباتاتو ته به د تودوخې د ناڅاپې بدلون له امله شوک نه واردیږي. هوا ته د جریان ورکولو د څنګ یا چتي تهویې دریځې ډیر اړین دی. دا پکې د شنې خونې د سړې او تودې برخې هوا په حرکت راولي کوم چې ستاسې د شنې خونې د تهویې یا تودولو لپاره ګټور دی. په تیزۍ سره د هوا حرکت مرسته کوي چې توده هوا د کړکیو له لیارې بهر شي او نباتاتو ته تازه هوا ورسیږي. که د هوا لا زیات بهیر یا سړولو ته اړتیا وي، یو تبخیر کوونکی سړوونکی باید نصب کړای شي. دا به یوه فعاله تهویه چمتو کړي چې د هواکش د سیستم په څیر سړه هوا به د ننه لیږدوي او د چت د تهویې له کړکیو به توده هوا بهر ته لیږدوي. بخار کیدونکي سړونکی کیدای شي د اګزاز له پردې سره وکارول شي لکه په لاندې انځور کې:



د شني خونې په چت کې د تهويې سيستم



د ځنګونو د پلاستيکونو تاوول د تهويې لپاره- مزار شريف



د ځنګونو د پلاستيکونو تاوول د تهويې لپاره



د ځنګونو د تهويې سيست



د تونل د آخر سر د تهويې کړکۍ

- **دشنې خونې دتهويې او سيوري کولو وخت**

شنې خونې د پسرلي څخه تر مني پورې د تودوخې د درجې د لوړيدو سره حساس دي. د تودوخې څخه له ساتنې پرته يو لړ. شمير نباتات ژوندي پاتې کيدلی شي کوم چې د زياتي مودي لپاره د شنې خونې په توده او وچه هوا کې پاتې شي. له دې سره سره د يوې اغيزمنې تهويې، لندبل او سيورې د شتون په مهال به ډير نباتات د شنې خونې تودوخه وزغمي لکه چې د استوايې يا نيمه استوايي سيمو نباتات يې زغمي. د بې والو موخه دا ده چې د تودوخې د لوړو درجو څخه په پاڼو کې مخنيوی وکړي هغه لوړه درجه چې د زيانمنيدو لامل کيږي. د تلې د مياشتې له پيله سيوری بايد په تدريج سره کم کړای شي او بايد يوائځې د ژر، ژر تهويې په مرسته لوړه تودوخه کنټرول کړو. سيوری کونکی ټوټې او جالۍ د ژمي په سړو شپو کې د تودوخې د کميدو د مخنيوي لپاره کارولی شو.

- **تهويه او دشنې خونې سيوری کول**

د پاڼو د تودوخې درجه د اوبو د بهير پواسطه د نبات په شاوخوا او د پاڼو په بهرنی مخ کې د خولې په بڼه کنټرول کيدای شي دا بهير پر پاڼو د سړولو اغيزه لري. هغه نباتات چې وچ دي يا يې ريښې د وچيدو په حال کې دي، د هغو نباتاتو په پرتله ډير په خطر کې دي چې په کافي کچه رطوبت يې په ريښو کې شته. د هوا حرکت دوهم مهم فکتور دی چې د پاڼو پر سطحې د لګيدلو سره سړونکی اغيزه لري.

د اغيزمني تهويي لپاره بايد لاندې موضوعات په پام کې ونيسئ:

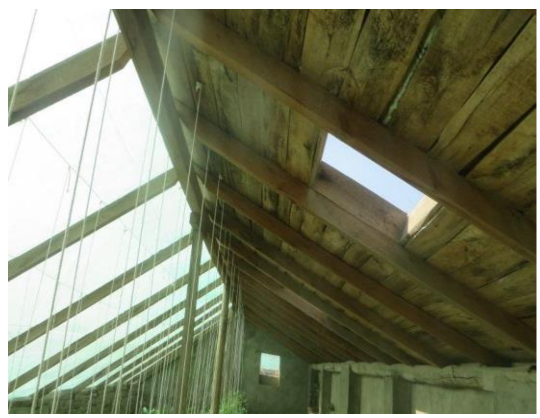
- د شني خوني د تودوخې د لوړې او ټيټې درجي نظارت وکړئ. که د تودوخې درجه له ټاکلي حده واوړي(د سانتي ګريډ ۲۷ درجي /فارنهايت ۸۱ درجي شي) د نبات د خرابيدو لامل کيداى شي.
- هغه نخښې چې د سيوري او تهويې د اړتيا لپاره د اخطار علامي دي: د پاڼو سوځيدنه، د تنکيو او نوي ټوکيدلي نباتاتو وچيدل
- په لمريزو ورځو کې د دروازو او کړکيو خلاصول. که تودوخه لوړه پاتې کيږي، کولی شئ د شپې له مخې هم کړکۍ خلاصې پريږدئ.
- کله، کله پکار دي چې د ګرمۍ په مهال د تهويې لپاره په موقتي ډول پردې ليرې کړئ
  - په چت کې په اتوماتيک ډول د تهويې د کړکيو خلاصونکې نصب کړئ چې کله تاسې نه ياست، داړه اوسئ چې کړکۍ خلاصيږي.
  - په بدليدونکې هوا کې هوا کشونه او دروازې بايد نيمه خلاصې پريښودل شي چې د ناڅاپي تودوخې لوړيدل محدود کړي. لويې شنې خونې چې لوړې بيې لري بايد په اتوماتيکې تهويو او سيوري کولو مجهز وي.

په شنو خونو کې درې ځايونه دي چې له هغو څخه هوا ځي راځي:

- دروازې (يوه يا دواړه دروازې)
- د چت هوا کش (چې کله، کله ټوله څوکه ليرې کيږي او د لاس يا په اتوماتيک ډول خلاصيږي)
- د څنګونو هوا کش (اکثراً کړکې وي)



د پای او چت کړکی تهويي لپاره - افغانستان



تاسي د شني خوني د چت د تهويي کړکی ګورئ

سيورى اچول يا سيورى کول

د دروازو او دريڅو خلاصول مرسته کوي چې يو څه تودوخه کمه شي مګر تر ډيره دا کافي ندی او د پسرلي له نيمايي څخه د مني تر پيله پورې د سيوري جوړول اړين دي. له بده مرغه سيورى جوړول ګياه ته د نور رسيدل محدودوي. لکه څرنګه چې د نبات وده په نور پورې اړه لري، نو بايد له ډير کم سيوري څخه کار واخيستل شي چې تودوخه تر ۲۵-۲۷ سانتي ګريډ يا (۸۱-۷۷) فارنهايت ته راټيټه شي او که نه څومره چې شونی وي د لمر وړانګې پريږدئ په تيره بيا چې خوراکي نبات مو کرلي وي لکه: رومي بانجان. د لمر خوښوونکو لکه Cactus يا زقوم نباتاتو لپاره د سيوري جوړول اړين ندي.



سیوری جوړول وړانګي محدودوي، د بلخ ولايت او مزار شريف د شنو خونو انځورونه وګورئ

5. په يوه شنه خونه کې ښې کړني

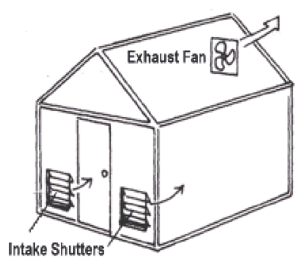
لمريزه شنه خونه نباتاتو ته د اړتيا وړ وړانګې د راتولولو يوه ښه بيلګه ده او همدارنګه کولی شي د پام وړ تودوخه ذخيره کړي په داسي حال کې چې تودوخه د نباتاتو د ودې لپاره اړينه ده، خو ډيره لوړه تودوخه هم نباتاتو ته زيان رسوي او د هغو د ودې مخنيوی کوي. دا ځکه مهمه ده چې په شنه خونه کې تودوخه تنظيم کړئ او داسي سيستم نصب کړئ چې کله هوا ډيره توده شي، تاسې وکولی شئ خپله شنه خونه سړه وساتئ.

د تهويې فعال سيستم ـد اګزاز پکی

تهويه نه يوازې د شنې خونې د سړولو لپاره، بلکه د هوا د چليدو لپاره هم ده چې نباتات په قوت او روغتيا سره پکې وده وکړي او د حشرو او ناروغيو د مخنيوي لپاره اړينه ده. شنې خونې ته له بهر څخه د تازه هوا د داخليدو مختلفې لیارې شته، لکه هوا کشونه، فعال پکي، ... او د لاس پواسطه خلاصيدونکې کړکۍ ګانې. د اګزاز پکي د تهويې سيستم عبارت دی د پکي نصبول چې ګرمه هوا بهر ته ليږدوي او تازه هوا د کړکۍ څخه چې د شنې خونې په مخالف لوري کې نصب شوې ده، د ننه راوړي. د اګزاز يوه پکه بايد وکولی شي د ۱ـ۳ دقيقو په موده کې ټوله هوا بدله کړي(مګر د وړو شنو خونو لپاره يوه دقيقه يا تردې کمه او د لويو شنو خونو لپاره له ۲ تر ۳ دقيقو پورې د منلو وړ دی).



د اګزاز پکی د تهويې لپاره



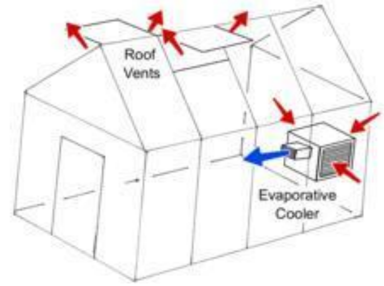


د اګزاز بکې پواسطه د تهويې سيستم - افغانستان

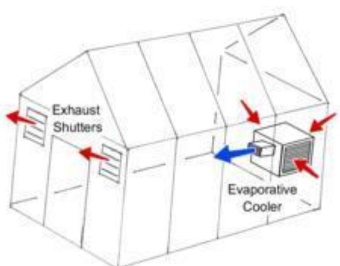
د سړولو تبخيري سيستم

د شنوخونو د سړولو تبخيري سيستم د اوبو تبخيرولو ته اشاره کوي چې يا د اوبو د حرکت او دهوا د سړولو يا د اوبو د تبخيرولو پواسطه د شنې خونې سړولو ته وايي (د مثال په ډول د کوچني سوري لرونکی تختي او د پکي سيستم) يا په شنه خونه کې د اوبو د وړو ذراتو شيندل يا سپرې کول(د بيلګې په ډول د اوبو د غبار سيستم) يا د دواړو سيستمونو ګډ حالت.

د پډ او پکي سيستم: تختي او پکی د شني خوني د تهويې د ميخانيکي سيستم يوه برخه ده. د تختي او پکي سيستم لپاره د تهويې د سيستم په سر کې يو تبخيرکونکی تخته نصبيږي، په داسي بڼه چې ډاډه شئ د تهويې ټوله هوا مخکې له دې چې د شني خونې چاپيريال ته دا خله شي، د همدې تختي له لياري تيريږي. معمولاً دا تختي له چين، چين يا ليکي ليکي موادو څخه (کاغذي له پلاستيک سره ګډ) چې سره سريښ شوي، جوړ شوي دي او د پډ د نمجنو موادو د سطحي سره په نږدې تماس کي هوا ته د تيريدو اجازه ورکوي.

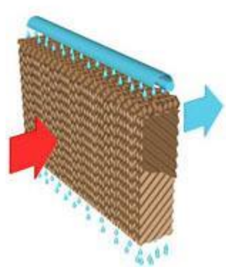


تبخيري سرونکی له چتي هواکش سره

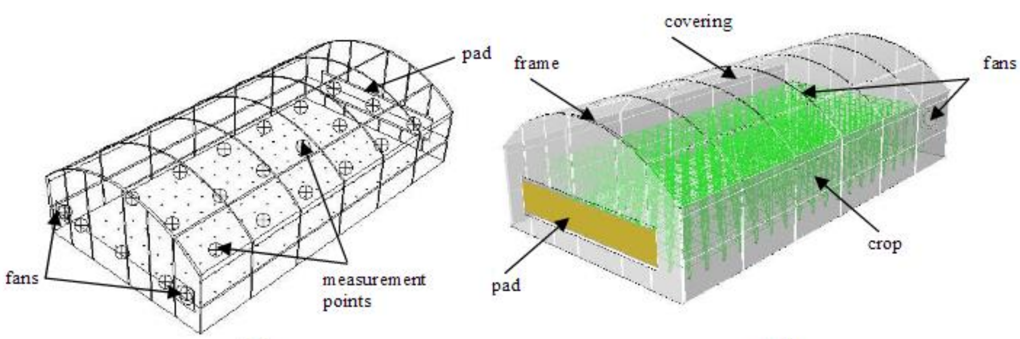


تبخيري سرونکی د هوا د خارج کوونکي دريڅو سره


د سړولو ډير ساده سيستم


تبخير کوونکی تخته


دسړولو تبخير کوونکی پډ چې د تهويې د کړکی په داخل کې نصب شوی دی



(a) (b)

د تبخیر کوونکي تختې سیستم پواسطه سړول د هوا د چلیدو یوې تاکلې لارې ته اړتیا لري: دا کیدای شي د اګزاز لیږدوونکي د تبخیر کوونکي تختې سیستم په مقابل کې نصب شي چې دا به یوه طبعی کششي قوه منځ ته راوړي چې تازه هوا به له بهر څخه شنې خونې ته داخله کړي.

د شنې خونې د ننه د اوبو د تراکم ستونزه


د شنې خونې د ننه د اوبو تراکم او د اوبو څاڅکي چې په شنه

که په یوه سړه ورځ کې سهار د شنې خونې د ننه قدم ووهئ، تاسې به پر خپل ځان د اوبو د څاڅکو د راتوییدو احساس وکړئ او د اوبو نور څاڅکي به د شنې خونې د پلاستیک پر مخ ووینئ. ددې څاڅکو د سرچینې پسې وګورئ، تاسې ښایي د څڅیدونکو اوبو لیکې او غټ څاڅکي ومومئ. داسې یو نمجن چاپیریال به ستاسې د محصولاتو پر روغتیا منفي اغیزې ولري. دشپې له مخې اړوند لوړ لندبل او د بخار بدلیدل د اوبو حالت ته یواځې د ناروغی ستونزه منځته نه راوړي، بلکې تیزې وړانګې هم کمزورې کوي. موږ به دا مشخصه کړو چې کوم حالت دا ستونزه زیږوي او کوم ګامونه باید ددې د مخنیوي لپاره واخیستل شي. په شنه خونه کې د اوبو تولیدیدل کولی شي د ډیرو جدي ستونزو لامل شي، څکه د اوبو غټ څاڅکي پر نباتاتو څاڅي کوم چې د ناروغیو د خپریدلو زمینه برابروي.

د اوبو تولیدیدل هغه مهال پیښیږي چې د شنې خونې د ننه تودوخه د باندې له تودوخې څخه لوړه وي. د شنې خونې توده هوا له سوړ پلاستیک سره په تماس کې کیږي او سړیږي. کله چې هوا نوره هم سړه شي، نشي کولی د اوبو څاڅکي وساتي او په شنه خونه کې دننه پر نباتاتو او خاوره باندې راڅاڅي. دا د نبات په پاڼو د چټلیو د الوتلو لامل کیږي. که کومه ناروغي شتون ولري، د اوبو شیندل کیدل کولی شي په چټکۍ ناروغي خپره کړي. له دې امله دا مهمه ده چې د ستونزې کنترول په وخت سره وکړو. مناسبه تهویه کولی شي لنده هوا بهر کړي او یوه سړه او وچه هوا داخله کړي. دا تهویه مرسته کوي چې تودوخه کمه کړي، لندبل راټیټ کړي او د بخاراتو تراکم لږ کړي. په پسرلي او منې کې د هوا چلیدل پر پاڼو د اوبو د تولید د مخنیوي لپاره تر ټولو ښه لاره ده، ددې لپاره چې د هوا یو ټاکلی داخلي جریان څخه ډاډه شو او که اړتیا وي د مازدیګر له مخې دیو لنډ وخت لپاره شنې خونې ته تودوخه ورکړئ په داسې حال کې چې د تهویې پکی هم روښانه وي.

د ځمکې لاندې عایق کول د خاورې د تودوخې د ساتلو لپاره

ډیری خلک فکر کوي شنه خونه څلور دیواله او یو چت دی، مګر دوی یوه پنځمه مهمه سطحه پریږدي چې هغه ځمکه ده. کله چې هوا سړه وي شنه خونه به خپله تودوخه د لاسه ورکړي او که ځمکه سړه وي بیا هم شنه خونه خپله تودوخه له لاسه ورکوي. له دې امله کله چې شنه خونه ډیزاینوئ، د عایق کولو په اړه یې فکر کول مهم دی. د عایق کولو موضوع د **افغانستان د کرهنې د لیسو او انستیټیوټونو د عملي کرهنې کتاب په (۱۷- ۳۳ مخونو)**کې چې د پن لخوا په کال ۲۰۱۴ کې د کرهنې د لیسو او انستیټیوټونو لپاره خپور او ویشل شوی دی، وګورئ.

د شنو خونو د ځمکې د لاندې او د ځمکې د مخ عایق کول د شنې خونې د تودوخې د ساتلو لپاره حیاتي ارزښت لري. د شنې خونې داخل کولی شو په تیږو، خټې، خښتو یا نورو طبعی مواد هواره کړو کوم چې یوه زیاته کچه تودوخه جذبولی شي. دا د سړې هوا له محصولاتو لکه کرم او کاهو سره مرسته کوي چې په ډیر سخت سوړ اقلیم کې هم وده وکړي. په ځمکه کې ډوب شنې خونې (واړه او لوی ترینچونه) د افغانستان په شمال کې تر ډیره د بزګرانو لخوا کوم چې لیمو او نور محصولات چې سړه هوا نه خوښوي، لپاره کارول کیږي. په ځمکه کې ډوبو شنو خونو لپاره دوی ځمکه د ۱ متر یا ۱،۲۰ مترو په اندازه غوڅوي. دا ډول شنې خونې د بلخ ولایت د دهدادي، چمتال او بلخ په ولسوالیو کې شته او بزګران پکې د لیمو ونې کري. دا د شنې خونې لپاره یو ډیر طبعي عایق دی او کولی شي هغه توده وساتي، سړه هوا او سړې اوبه په آسانۍ سره نشي ورننوتلی. لاندې انځور له اړوند عایق سره وګورئ.

د حل بله لاره د شنې خونې د چاپير عايق کول دي. دا کار يوه زياته کچه تودوخه ذخيره کولی شي دا کار کولی شي د ځمکې له لارې د تودوخې له لاسه ورکولو مخنيوی وکړي. لکه د نورو موادو اوبو، کانکريت او تيګې پشان خاوره هم تودوخه ساتي او لکه د يوې بطرۍ په څير انرژي ذخيره کوي او په کراره سره يې له لاسه ورکوي. د تودوخې دغه کړنو سره د شنې خونې نښلول مرسته کوي چې په طبعي ډول سره د تودوخې نا انډولي کمه کړي.

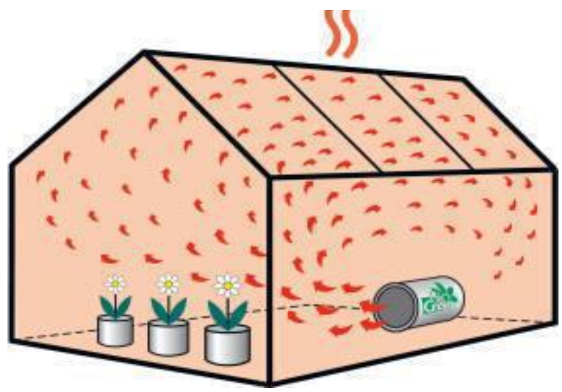


د هيواد په شمال کې د ځمکې لاندې د شنې خونې د عايق يوه بيلګه



په شنه خونه کې د ځمکې د پاسه د عايق يو بيلګه - افغانستان

د شنې خونې د تودولو لپاره د ژمي په سړو وختونو کې تاسو کولای شئ له نور تخنيکونو څخه هم کار واخلئ داسي چې يو څه ګرمې اوبه په بشکو او بيرلونو کې واچوئ او کله چې هوا سړيږي دغه بشکې او بيرلونه د شنې خونې دننه يوسئ دا د دې لامل کيږي چې د تودوخې درجه بدلون ومومي او تر يوه حده کولای شي ستاسو شنې خونې تودې وساتي.



له اوبو ډک بشکه د شنې خونې دننه د تودولو لپاره



د شنې خونې ګرمول د اوبو د بيرلونو او بشکو په واسطه

د شنې خونې يو بل ډول عايقول په ډير ساده ډول سره کولای شو له سيمه ايز موادو څخه کار واخلو. دغه سيستم د بلخ ولايت د دهدادي د تحقيقاتي فارم په پلاستيکي شنه خونه کې ليدلای شئ



لږه ژوره کنده د عایق فم یا بل شي د اینودلو لپاره چمتو ده



د شني خوني د ننه د لږي ژوري کندي ایستل دکاک کاغذ یا Styrofoam د اینودلو لپاره



. عایق کولو لپاره په کندو کې دکاک کاغذ یا Styrofoam اینودل



په کمو ژورو کندو کې د عایق لپاره دکاک کاغذ یا Styrofoam کینودل

د چیلې کارول اوپه عمودي شکل د محصولاتو کرنه

کولای شو دا سیستم د رومي بانجان، بادرنګ او دوی ته ورته سبزیجاتو لپاره وکاروو. رومي بانجان او بادرنګ هغه مشهور محصولات دي چې په افغانستان کې کرل کیږي. د دي محصولاتو د ښې ودې، ښه محصول، د ناروغیو کمولو او د محصولاتو د آسانه راټولولو لپاره له مختلفو تخنیکونو څخه کار اخیستلی شو چې یوه په زړه پورې لاره یې چیله کول دي.



له تارونو څخه جوړه شوې چیله- د شخصي تجارت لپاره



چیله های ساخته شده از تار یا رشمه درگلخانه انستیتوت ننگرهار

یوه چیله مرسته کوي چې پورته تلونکي یا ختونکي نباتات لکه بادرنګ له ځمکې پورته شي او د لمر وړانګو او هوا په وړاندې واقع شي کوم چې د نبات ورستیدل او ناروغی کموي. دغه چیلې په عمودي ډول کرهنې کې کارول کیږي، دا کولی شي رومي بانجان، ګلان او نور پورته نه ختونکي نباتاتو سره مرسته وکړي چې مستقیمه وده وکړي او د نباتاتو ترمنځ مناسب واټن وساتي. سربیره پردې دا مرسته کوي چې نباتات له آفاتو څخه وژغوري. د چیلې د تخنیک ځرګندې ګټې په لاندې ډول ذکر شوې دي:

- پر چیلو باندې د تاکي بوټو کرل دغه بوټي له ځمکې څخه پورته ساتي چې د ناروغیو او آفاتو ضد درملو کارول کموي.
- چیله مرسته کوي چې په ښه توګه نبات د نور او هوا په وړاندې واقع شي.
- چیله د محصول راټولول آسانه کوي
- په چیله باندې تاکي بوټي کولی شي به زیات تراکم سره وده وکړي ځکه چې دوی په عمودي ډول وده کوي او نبات یو په بل کې نه ننوځي له دې وجې دا حاصل زیاتولی شي.
- چیله د جوړولو کم لګښت لري مګر کولی شي زیات محصولات تولید کړي.

د چیلې جوړول ډیر ګران کار ندی، تاسي کولی شئ خپله چیله د بانس، د لرګیو پایو، د لرګیو تختو، سیم او تارونو او نورو شیانو څخه جوړه کړئ. له کرلو څخه دمخه خپله چیله نصب کړئ یا یې پایې په ځمکه کې ټینګې کړئ. که تاسي وغواړئ چې وروسته چیله جوړه کړئ، کیدای شي د پایو د نصبولو په مهال د نباتاتو ریښې زخمي کړئ. کله چې ستاسي نبات د ختلو پړاو

ته ورسيږي، تاسې د هغو څانګو ته د چیلۍ په لور هدایت ورکړئ. تاک په چیلۍ پورې وپیچئ، چې بیا تاک پخپله ختل پیل کوي. کله چې د چیلۍ سر ته ورسید، د تاک حرکت د څانګو د سرونو د غوټولو پواسطه ودروئ.

که تاسې له بادرنګو څخه د اوږدو نباتاتو لپاره چیلۍ جوړوئ، تاسو باید یو تکیه نیونکې څیز د هرې میوې او تاک لپاره وکاروی، ځکه تاک یا څانګې به د میوې د وزن له امله ماتې شي. چیله یې یا هغه نباتات چې د تاک په شکل وده کوي لکه بادرنګ، رومي بانجان او داسې نور، ډیر ژر غټیږي او خپل رطوبت ژر له لاسه ورکوي ځکه چې هغوی د زیاتې تودوخې او باد په وړاندې قرار لري نو ځکه زیاتو اوبو ته به اړتیا پیښه شي.

مأخذ

http://afghanag.ucdavis.edu/

https://ag.umass.edu/fact-sheets/reducing-humidity-in-greenhouse

http://www.cardf.gov.af/

http://www.cmac.com.au/nursery-equipment/shade-houses

http://www.dpi.nsw.gov.au/content/agriculture/horticulture/greenhouse/structures/light

http://www.ext.colostate.edu/mg/gardennotes/143.html#temp

http://www.just4growers.com/stream/temperature-humidity-and-c02/vapor-pressure-deficit-the-hidden-force-on-your-plants.aspx

https://www.rhs.org.uk/advice/profile?PID=732

د(PIN) موسسه د چک په جمهوریت کې یو غیر دولتي نړیوال سازمان دی چې د نړۍ په ګوټ، ګوټ کې پراختیایي مرستې چمتو کوي

دا مالوماتي پاڼې د کرنې د مسلکي لیسو د زده کړې په برخه کې د ښه والي راوستلو په موخه د چک جمهوریت د پراختیایي مرستو پواسطه خپرې شوې دي.

راټولونکی او لیکونکی: نهضت الله نهضت، ماتوش بوژکوویس، مارتین بلابولیل و ایمانولا ماسکوا

تصحیح: یما نوري

ژباړونکی: اسدالله فکري

دیزاین: عبیدالله صدری

PIN (PEOPLE IN NEED)

In collaboration with Deputy Ministry of Technical Vocational Education Training DM-TVET

Islamic Republic of Afghanistan

Core Skill

Greenhouse Management



2016